



**Universidade do Minho**  
Reitoria

**despacho**  
**RT/C-61/2014**

Considerando:

- O disposto no Despacho RT/C-417/2009, de 22 de julho (Diário da República, 2.<sup>a</sup> série, n.º 196, de 9 de outubro de 2009, despacho n.º 22444/2009), que publica o plano de estudos do Mestrado Integrado em Engenharia Civil, acreditado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) em 5 de abril de 2011, registado na DGES com o n.º R/A-Ef 3515/2011;
- O disposto no Despacho RT/C-60/2011, de 6 de julho, que introduz alterações nos coeficientes de ponderação para os cálculos de classificação final do Mestrado Integrado em Engenharia Civil;
- A Deliberação n.º 40/2012, de 26 de janeiro, da Comissão Pedagógica do Senado Académico da Universidade do Minho, que apreciou favoravelmente a proposta de alteração do plano de estudos;
- A acreditação do ciclo de estudos pela A3ES, através da decisão do Conselho de Administração, de 25 de julho de 2013, na sequência da sua avaliação.

Ao abrigo do disposto nos artigos 75.º a 80.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto, e no n.º 2 do artigo 37.º dos Estatutos da Universidade do Minho, homologados pelo Despacho normativo n.º 61/2008, publicados no DR, 2.ª Série, n.º 236, de 5 de dezembro,

Determino:

- I. O **Mestrado Integrado em Engenharia Civil**, nos termos do presente despacho, registado na DGES com o n.º R/A-Ef 3515/2011/AL01, em 12 de maio de 2014, entra em vigor no ano letivo de 2014/2015.
- II. São revogados os Despachos RT/C-417/2009 e RT/C-60/2011.

Universidade do Minho, 20 de maio de 2014.

O Reitor,  


António M. Cunha

## ANEXO

### Mestrado Integrado em Engenharia Civil

- 1. Unidade orgânica:** Escola de Engenharia
- 2. Ciclo de estudos:** Mestrado Integrado em Engenharia Civil
- 3. Grau:** Mestre (MI)
  - 3.1.** É conferido o grau de licenciado em Ciências de Engenharia Civil aos alunos que tenham realizado os 180 créditos correspondentes aos primeiros seis semestres curriculares de trabalho.
- 4. Área científica predominante do ciclo de estudos:** Engenharia Civil
- 5. Número de créditos, necessário à obtenção do grau:** 300 ECTS
- 6. Duração normal do ciclo de estudos:** 10 semestres
- 7. Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estruture:**
  - Perfil de Construções
  - Perfil de Estruturas e Geotecnia
  - Perfil de Hidráulica e Ambiente
  - Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte

**8. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau:**

**QUADRO N.º 1**

**Perfil de Construções**

<b>Área Científica</b>	<b>Sigla</b>	<b>ECTS Obrigatórios</b>	<b>ECTS Optativos</b>
Ciências Básicas	CB	60	
Ciências Complementares	CC	23,5	
Ciências de Engenharia	CE	49	
Ciências de Engenharia Civil	CEC	162,5	
Qualquer Área Científica	QAC	5	
<b>Total</b>		<b>300</b>	

**QUADRO N.º 2**

**Perfil de Estruturas e Geotecnia**

<b>Área Científica</b>	<b>Sigla</b>	<b>ECTS Obrigatórios</b>	<b>ECTS Optativos</b>
Ciências Básicas	CB	60	
Ciências Complementares	CC	23,5	
Ciências de Engenharia	CE	49	
Ciências de Engenharia Civil	CEC	162,5	
Qualquer Área Científica	QAC	5	
<b>Total</b>		<b>300</b>	

### QUADRO N.º 3

#### Perfil de Hidráulica e Ambiente

Área Científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Ciências Básicas	CB	60	
Ciências Complementares	CC	23,5	
Ciências de Engenharia	CE	49	
Ciências de Engenharia Civil	CEC	162,5	
Qualquer Área Científica	QAC	5	
<b>Total</b>		<b>300</b>	

### QUADRO N.º 4

#### Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte

Área Científica	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos
Ciências Básicas	CB	60	
Ciências Complementares	CC	23,5	
Ciências de Engenharia	CE	49	
Ciências de Engenharia Civil	CEC	162,5	
Qualquer Área Científica	QAC	5	
<b>Total</b>		<b>300</b>	

## 9. Plano de estudos

Universidade do Minho  
Escola de Engenharia  
Mestrado Integrado em Engenharia Civil  
1ºano/ 1ºsemestre

### QUADRO Nº5

Unidades Curriculares	Área Científica	Semestre	Horas de Trabalho	Horas de Contato	ECTS	Observações
Cálculo EE	CB	Semestral	140	T - 30; TP - 30	5	
Álgebra Linear e Geometria Analítica EE	CB	Semestral	140	T - 30; TP - 30	5	
Algoritmia e Programação	CB	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Ciência dos Materiais de Construção	CB	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Introdução à Engenharia e Técnicas de Representação	CB	Semestral	280	T - 45; PL - 30	10	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	

1ºano/ 2ºsemestre

### QUADRO Nº6

Unidades Curriculares	Área Científica	Semestre	Horas de Trabalho	Horas de Contato	ECTS	Observações
Análise Matemática EE	CB	Semestral	140	T - 30; TP - 30	5	
Métodos Numéricos	CB	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Física EE	CB	Semestral	140	T - 30; TP - 30	5	
Mecânica das Estruturas	CE	Semestral	210	T - 30; PL - 30	7,5	
Desenho e Elementos de Arquitetura	CC	Semestral	210	T - 15; PL - 45	7,5	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	

2ºano/ 1ºsemestre

**QUADRO Nº7**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Complementos de Análise Matemática EE	CB	Semestral	140	T - 30; TP - 30	5	
Eletromagnetismo EE	CB	Semestral	140	T - 30; TP - 30	5	
Resistência dos Materiais I	CE	Semestral	210	T - 37,5; PL - 30	7,5	
Investigação Operacional	CB	Semestral	140	T - 30; TP - 30	5	
Materiais de Construção I	CEC	Semestral	210	T - 30; PL - 30	7,5	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>307,5</b>	<b>30</b>	

2ºano/ 2ºsemestre

**QUADRO Nº8**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Topografia	CC	Semestral	140	T - 30; PL - 22,5; TC - 7,5	5	
Resistência dos Materiais II	CE	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Materiais de Construção II	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 22,5	5	
Organização e Gestão da Construção I	CC	Semestral	140	T - 30; PL - 22,5	5	
Métodos Estatísticos EE	CE	Semestral	140	TP - 60	5	
Geologia de Engenharia Civil	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 22,5	5	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>337,5</b>	<b>30</b>	

3ºano/ 1ºsemestre

**QUADRO Nº9**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Física das Construções	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Vias de Comunicação I	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Análise de Estruturas I	CE	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Organização e Gestão da Construção II	CC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Hidráulica Geral I	CE	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	

3ºano/ 2ºsemestre

**QUADRO Nº10**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Geotecnia I	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Vias de Comunicação II	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Análise de Estruturas II	CE	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Planeamento Territorial	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Hidráulica Geral II	CE	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>330</b>	<b>30</b>	

4ºano/ 1ºsemestre

**QUADRO Nº11**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Geotecnia II	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Estruturas de Betão I	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Planeamento Urbano	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Hidráulica Urbana	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Tecnologia das Construções	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	

4ºano/ 2ºsemestre

**QUADRO Nº12**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Instalações das Construções	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Estruturas de Betão II	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Hidrologia Aplicada	CEC	Semestral	168	T - 30; PL - 30	6	
Opção Livre 1	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Opção Livre 2	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>330</b>	<b>30</b>	



Listam-se a título exemplificativo algumas das Unidades Curriculares que podem ser oferecidas nas UC de Opção Livre 1 e Opção Livre 2

**QUADRO N°13**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Economia da Construção	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Fundações	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Pavimentos Rodoviários	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Conservação e Reabilitação das Construções	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	
Análise de Impacto Ambiental	CEC	Semestral	168	T - 45; PL - 30	6	

Perfil de Construções

5ºano/ 1ºsemestre

**QUADRO N°14**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Construção Sustentável	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Qualidade, Segurança e Ambiente	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Opção UMinho	QAC	Semestral	140	Variável *	5	
Opcional 1	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 2	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 3	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	

\* A Opção UMinho será escolhida pelos alunos entre um conjunto de UCs que todos os anos será disponibilizado ao nível da Universidade. Em consequência, o número de horas de contato é variável.

Listam-se a título exemplificativo algumas das Unidades Curriculares que podem ser oferecidas nas UC de Opcional 1, Opcional 2 e Opcional 3 do Perfil de Construções

**QUADRO N°15**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Gestão de Empreendimentos	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Reabilitação Não Estrutural de Edifícios	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Acústica de Edifícios e Ambiental	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Comportamento Termo - Energético de Edifícios	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Inovação Tecnológica da Construção	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Durabilidade dos Materiais	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Materiais Não Estruturais	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	

5ºano/ 2ºsemestre

**QUADRO N°16**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Projeto	CEC	Semestral	840	OT – 7,5	30	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>7,5</b>	<b>30</b>	

Perfil de Estruturas e Geotecnia

5ºano/ 1ºsemestre

**QUADRO Nº17**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Estruturas Metálicas	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Análise Dinâmica e Engenharia Sísmica	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Opção UMinho	QAC	Semestral	140	Variável *	5	
Opcional 1	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 2	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 3	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	

\* A Opção UMinho será escolhida pelos alunos entre um conjunto de UCs que todos os anos será disponibilizado ao nível da Universidade. Em consequência, o número de horas de contato é variável.

Listam-se a título exemplificativo algumas das Unidades Curriculares que podem ser oferecidas nas UC de Opcional 1, Opcional 2 e Opcional 3 do Perfil de Estruturas e Geotecnia

**QUADRO N°18**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Inspeção e Observação de Obras	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Modelação, Análise e Dimensionamento de Estruturas	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Estruturas de Alvenaria e Madeira	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Reforço do Património Construído	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Estruturas Pré-Esforçadas e Mistas	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Pontes	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Técnicas Avançadas de Análise de Estruturas	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Projeto de Estruturas de Edifícios	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Projeto de Terraplenagens	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Estabilidade de Taludes e Obras de Aterro	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Estruturas de Suporte e Contenção	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Túneis e Obras Subterrâneas	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	

5ºano/ 2ºsemestre

**QUADRO Nº19**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Projeto	CEC	Semestral	840	OT – 7,5	30	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>7,5</b>	<b>30</b>	

Perfil de Hidráulica e Ambiente

5ºano/ 1ºsemestre

**QUADRO Nº20**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Processos em Hidráulica Ambiental	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Gestão de Água	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Opção UMinho	QAC	Semestral	140	Variável *	5	
Opcional 1	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 2	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 3	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	

\* A Opção UMinho será escolhida pelos alunos entre um conjunto de UCs que todos os anos será disponibilizado ao nível da Universidade. Em consequência, o número de horas de contato é variável.

Listam-se a título exemplificativo algumas das Unidades Curriculares que podem ser oferecidas nas UC de Opcional 1, Opcional 2 e Opcional 3 do Perfil de Hidráulica e Ambiente

**QUADRO Nº21**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Conceção e Exploração de Estações de Tratamento	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Hidráulica Fluvial	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Hidráulica Marítima	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Gestão de Resíduos Sólidos	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Obras Especiais em Saneamento Básico	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Gestão Patrimonial de Infraestruturas de Saneamento Básico	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	

5ºano/ 2ºsemestre

**QUADRO Nº22**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Projeto	CEC	Semestral	840	OT – 7,5	30	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>7,5</b>	<b>30</b>	

Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte

5ºano/ 1ºsemestre

**QUADRO Nº23**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Engenharia de Tráfego	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Gestão da Conservação de Estradas	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 30	5	
Opção UMinho	QAC	Semestral	140	Variável *	5	
Opcional 1	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 2	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Opcional 3	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	

\* A Opção UMinho será escolhida pelos alunos entre um conjunto de UCs que todos os anos será disponibilizado ao nível da Universidade. Em consequência, o número de horas de contato é variável.



Listam-se a título exemplificativo algumas das Unidades Curriculares que podem ser oferecidas nas UC de Opcional 1, Opcional 2 e Opcional 3 do Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte

**QUADRO Nº24**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Qualidade do Ambiente Construído	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Complementos de Planeamento Regional e Urbano	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Projeto e Gestão de Sinalização e Equipamentos de Segurança Rodoviária	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Projeto e Construção de Vias Urbanas	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Projeto e Construção de Vias Ferroviárias	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	
Gestão Patrimonial de Infraestruturas de Saneamento Básico	CEC	Semestral	140	T - 30; PL - 15	5	

5º/ 2º semestre

**QUADRO Nº25**

<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Semestre</b>	<b>Horas de Trabalho</b>	<b>Horas de Contato</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações</b>
Projeto	CEC	Semestral	840	OT – 7,5	30	
<b>TOTAL</b>			<b>840</b>	<b>7,5</b>	<b>30</b>	

## 10. Precedências, cálculo de classificações final, regras de transição e tabela de equivalências:

### 10.1. Regime de precedências

Precedências a implementar de forma automática pelos Serviços Académicos

**QUADRO N°26**

<b>Exige-se a aprovação em:</b>	<b>Para a inscrição em:</b>
Mecânica das Estruturas	Análise de Estruturas I
Mecânica das Estruturas	Análise de Estruturas II
Ciência dos Materiais de Construção Materiais de Construção I Materiais de Construção II	Tecnologia das Construções
Resistência dos Materiais I Resistência dos Materiais II	Estruturas de Betão I
Resistência dos Materiais I Resistência dos Materiais II	Estruturas de Betão II
Geologia de Engenharia Civil	Geotecnia I
Geologia de Engenharia Civil	Geotecnia II

Precedências a implementar pela Comissão Diretiva do Curso  
quando os alunos se inscrevem nas Opções Livre do 4º ano e ou nos Perfis do 5º ano

**QUADRO N°27**

<b>Exige-se a aprovação em:</b>	<b>Para a inscrição em:</b>
Geotecnia I	Fundações (Opção Livre 1 e 2)
Organização e Gestão da Construção I Organização e Gestão da Construção II Física das Construções Tecnologia das Construções	Perfil de Construções
Resistência dos Materiais I Resistência dos Materiais II Análise de Estruturas I Análise de Estruturas II Geotecnia I Geotecnia II	Perfil de Estruturas e Geotecnia
Hidráulica Geral I Hidráulica Geral II	Perfil de Hidráulica e Ambiente
Planeamento Territorial Vias de Comunicações I Vias de Comunicações II Planeamento Urbano	Perfil Planeamento e Infraestruturas de Transporte

## 10.2. Coeficientes de ponderação para os cálculos de classificação final

A classificação final é obtida a partir das classificações de cada unidade curricular, do fator de ponderação relativo à área científica a que a unidade curricular pertence e do peso relativo do respetivo crédito ECTS, de acordo com a fórmula

$$\text{Média final} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times C_i \times N_i)}{\sum_{i=1}^n f_i \times C_i}$$

**n** - Representa o número de unidades curriculares do plano de estudos,

**N<sub>i</sub>** é a classificação obtida em cada unidade curricular,

**C<sub>i</sub>** é o correspondente número de unidades de crédito ECTS,

**f<sub>i</sub>** é o fator de ponderação atribuído à área científica a que a unidade curricular pertence, em que:

**f<sub>i</sub>**= 1,0 - Ciências Básicas (CB);

**f<sub>i</sub>**= 1,5 - Ciências Complementares (CC);

**f<sub>i</sub>**= 1,5 - Ciências de Engenharia (CE);

**f<sub>i</sub>**= 2,0 - Ciências da Engenharia Civil (CEC).

**f<sub>i</sub>**= 1,5 - Qualquer Área Científica (QAC).

## 10.3. Regras de transição

O plano de estudos entra em funcionamento no ano letivo 2014/15 para todos os alunos do curso.

## 10.4. Plano de equivalências

O plano de equivalências será aplicado ao estudante que efetuar a transição para o novo plano.

A cada unidade curricular efetuada pelo estudante no anterior Plano (RT/C-417/2009) é dada equivalência a uma unidade curricular do novo plano de estudos de acordo com a tabela de equivalências apresentada no Quadro 28.

**QUADRO Nº28**

<b>Plano RT/C-417/2009</b>		<b>Novo Plano</b>	
<b>Unidades Curriculares</b>	<b>ECTS</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>ECTS</b>
Cálculo - A	6	Cálculo EE	5
Álgebra Linear e Geometria Analítica - A	6	Álgebra Linear e Geometria Analítica EE	5
Informática - A	5	Algoritmia e Programação	5
Ciências dos Materiais de Construção	5,5	Ciências dos Materiais de Construção	5
Introdução à Engenharia e Técnicas de Representação	7,5	Introdução à Engenharia e Técnicas de Representação	10
Análise Matemática - A	6	Análise Matemática EE	5
Métodos Numéricos D	6	Métodos Numéricos	5
Física B	6	Física EE	5
Mecânica das Estruturas	6,5	Mecânica das Estruturas	7,5
Desenho e Elementos de Arquitectura	5,5	Desenho e Elementos de Arquitetura	7,5
Complementos de Análise Matemática - A	6	Complementos de Análise Matemática EE	5
Electromagnetismo B	6	Eletromagnetismo EE	5
Resistência dos Materiais I	6,5	Resistência dos Materiais I	7,5
Métodos Estatísticos - A	6	Métodos Estatísticos EE	5
Materiais de Construção I	5,5	Materiais de Construção I	7,5
Investigação Operacional	5	Investigação Operacional	5
Física das Construções	5,5	Física das Construções	6
Vias de Comunicação I	6,5	Vias de Comunicação I	6
Organização e Gestão da Construção II	5,5	Organização e Gestão da Construção II	6
Hidráulica Geral I	6,5	Hidráulica Geral I	6
Geotecnia I	5,5	Geotecnia I	6
Vias de Comunicação II	6,5	Vias de Comunicação II	6
Análise de Estruturas II	6,5	Análise de Estruturas II	6
Planeamento Territorial	5,5	Planeamento Territorial	6
Estruturas de Betão I	6,5	Estruturas de Betão I	6
Planeamento Urbano	5,5	Planeamento Urbano	6
Estruturas de Betão II	5,5	Estruturas de Betão II	6
Hidrologia Aplicada	5,5	Hidrologia Aplicada	6
Opção Livre 1	6,5	Opção Livre 1	6
Opção Livre 1 - Economia da Construção	6,5	Opção Livre 1 - Economia da Construção	6
Opção Livre 1 - Fundações	6,5	Opção Livre 1 - Fundações	6
Opção Livre 1 - Pavimentos Rodoviários	6,5	Opção Livre 1 - Pavimentos Rodoviários	6
Opção Livre 1 - Conservação e Reabilitação das Construções	6,5	Opção Livre 1 - Conservação e Reabilitação das Construções	6
Opção Livre 1 - Análise do Impacto Ambiental	6,5	Opção Livre 1 - Análise do Impacto Ambiental	6

**QUADRO Nº28 - continuação**

<b>Plano RT/C-417/2009</b>		<b>Novo Plano</b>	
<b>Unidades Curriculares</b>	<b>ECTS</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>ECTS</b>
Opção Livre 2	6,5	Opção Livre 2	6
Opção Livre 2 - Economia da Construção	6,5	Opção Livre 2 - Economia da Construção	6
Opção Livre 2 – Fundações	6,5	Opção Livre 2 - Fundações	6
Opção Livre 2 - Pavimentos Rodoviários	6,5	Opção Livre 2 - Pavimentos Rodoviários	6
Opção Livre 2 - Conservação e Reabilitação das Construções	6,5	Opção Livre 2 - Conservação e Reabilitação das Construções	6
Opção Livre 2 - Análise do Impacto Ambiental	6,5	Opção Livre 2 - Análise do Impacto Ambiental	6
Perfil de Construções - Opcional 1	5	Perfil de Construções - Opcional 1	5
Perfil de Construções - Opcional 2	5	Perfil de Construções - Opcional 2	5
Perfil de Construções - Opcional 3	5	Perfil de Construções - Opcional 3	5
Gestão de Empreendimentos	5	Gestão de Empreendimentos	5
Reabilitação Não Estrutural de Edifícios	5	Reabilitação Não Estrutural de Edifícios	5
Acústica de Edifícios e Ambiental	5	Acústica de Edifícios e Ambiental -	5
Comportamento Termo-Energético de Edifícios	5	Comportamento Termo - Energético de Edifícios	5
Inovação Tecnológica da Construção	5	Inovação Tecnológica da Construção	5
Complementos de Materiais de Construção I	5	Durabilidade dos Materiais	5
Complementos de Materiais de Construção II	5	Materiais Não Estruturais	5
Perfil de Construções – Seminário	5	Perfil de Construções – Opção UMinho	5
Perfil de Estruturas e Geotecnia - Opcional 1	5	Perfil de Estruturas e Geotecnia - Opcional 1	5
Perfil de Estruturas e Geotecnia - Opcional 2	5	Perfil de Estruturas e Geotecnia - Opcional 2	5
Perfil de Estruturas e Geotecnia - Opcional 3	5	Perfil de Estruturas e Geotecnia - Opcional 3	5
Inspeção e Observação de Obras	5	Inspeção e Observação de Obras	5
Modelação, Análise e Dimensionamento de Estruturas	5	Modelação, Análise e Dimensionamento de Estruturas	5
Estruturas de Alvenaria e Madeira	5	Estruturas de Alvenaria e Madeira	5
Reforço do Património Construído	5	Reforço do Património Construído	5
Estruturas Pré-esforçadas e Mistas	5	Estruturas Pré-esforçadas e Mistas	5
Pontes	5	Pontes	5
Técnicas Avançadas de Análise de Estruturas	5	Técnicas Avançadas de Análise de Estruturas	5
Estabilidade de Taludes e Obras de Aterro	5	Estabilidade de Taludes e Obras de Aterro	5
Estruturas de Suporte e Contenção	5	Estruturas de Suporte e Contenção	5
Túneis e Obras Subterrâneas	5	Túneis e Obras Subterrâneas	5

**QUADRO Nº28 - continuação**

<b>Plano RT/C-417/2009</b>		<b>Novo Plano</b>	
<b>Unidades Curriculares</b>	<b>ECTS</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>ECTS</b>
Perfil de Estruturas e Geotecnia – Seminário	5	Perfil de Estruturas e Geotecnia – Opção UMinho	5
Perfil de Hidráulica e Ambiente - Opcional 1	5	Perfil de Hidráulica e Ambiente - Opcional 1	5
Perfil de Hidráulica e Ambiente - Opcional 2	5	Perfil de Hidráulica e Ambiente - Opcional 2	5
Perfil de Hidráulica e Ambiente - Opcional 3	5	Perfil de Hidráulica e Ambiente - Opcional 3	5
Concepção e Exploração de Estações de Tratamento	5	Concepção e Exploração de Estações de Tratamento	5
Hidráulica Fluvial	5	Hidráulica Fluvial	5
Hidráulica Marítima	5	Hidráulica Marítima	5
Gestão de Resíduos Sólidos	5	Gestão de Resíduos Sólidos	5
Obras Especiais em Saneamento Básico	5	Obras Especiais em Saneamento Básico	5
Gestão Patrimonial de Infra-estruturas de Saneamento Básico	5	Gestão Patrimonial de Infraestruturas de Saneamento Básico	5
Perfil de Hidráulica e Ambiente – Seminário	5	Perfil de Hidráulica e Ambiente – Opção UMinho	5
Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte - Opcional 1	5	Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte - Opcional 1	5
Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte - Opcional 2	5	Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte - Opcional 2	5
Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte - Opcional 3	5	Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte - Opcional 3	5
Qualidade do Ambiente Construído	5	Qualidade do Ambiente Construído	5
Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão	5	Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão	5
Complementos de Planeamento Regional e Urbano	5	Complementos de Planeamento Regional e Urbano	5
Projecto e Gestão de Sinalização e Equipamentos de Segurança Rodoviária	5	Projecto e Gestão de Sinalização e Equipamentos de Segurança Rodoviária	5
Projecto e Construção de Vias Urbanas	5	Projecto e Construção de Vias Urbanas	5
Projecto e Construção de Vias Ferroviárias	5	Projecto e Construção de Vias Ferroviárias	5
Gestão da Água	5	Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos	5
Gestão Patrimonial de Infra-estruturas de Saneamento Básico	5	Gestão Patrimonial de Infraestruturas de Saneamento Básico	5
Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte – Seminário	5	Perfil de Planeamento e Infraestruturas de Transporte – Opção UMinho	5

Relativamente a quaisquer outras Unidades Curriculares aqui não consideradas ou que se verifique, futuramente, haver necessidade de considerar para efeitos de equivalência para o novo plano de estudos, o Diretor de Curso julgará a sua pertinência e oportunidade, e decidirá em conformidade.